



Drucksache

- öffentlich -

Datum: 03.02.2023

Fachbereich	Bildung, Sport und Kultur
Fachdienst	Bildung, Sport und Kultur

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Schulausschuss	09.03.2023	zur Kenntnis

Medienentwicklungskonzept der Stadt Voerde hier: 1. Zwischenbericht

Beschlussvorschlag:

Der Schulausschuss nimmt die Drucksache nebst Anlagen zur Umsetzung des Medienentwicklungskonzeptes für die Voerder Schulen auf Grundlage der Ergebnisse aus der Medienentwicklungsplanung zur Kenntnis.

Finanzielle/Bilanzielle Auswirkungen:

konsumtive Aufwendungen			
	erstes Jahr	Folgejahre	Bemerkungen:
Erträge			
Aufwendungen			
Haushaltsbelastung	0 €	0 €	einmalig <input type="checkbox"/> jährlich <input checked="" type="checkbox"/>
Mittel sind in ausreichender Höhe veranschlagt			ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
über- /außerplanmäßige Mittelbereitstellung erforderlich	<input type="checkbox"/>	Betrag:	Deckung:

Klimaschutzrelevanz:

Auswirkungen auf den Klimaschutz:	() ja, positiv	() ja, negativ	(X) keine
-----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------

Sachdarstellung:

Einleitung

Mit Antrag der SPD-Fraktion vom 04.03.2021 wurde die Verwaltung beauftragt eine Medienentwicklungsplanung für die Stadt Voerde durchzuführen. Daraufhin wurde seitens der Verwaltung die Fa. Dr. Gabe, Lexis & von Berlepsch mit der Erstellung beauftragt. Der fertiggestellte Medienentwicklungsplan wurde dem Schulausschuss in seiner Sitzung am 17.03.2022 mit Drucksache 17/353 DS vorgestellt.

Durch die Corona-Pandemie und dem daraus folgenden dezentralen Unterricht wurden die Stadt Voerde und die Schulen vor einige Herausforderungen gestellt. Durch die zeitgleiche Förderung der digitalen Ausstattung mit Mitteln aus „Gute Schule 2020“, dem Sofortausstattungsprogramm des Landes und später dem „Digitalpakt“ waren allerdings einige Projekte bereits begonnen. Der Medienentwicklungsplan enthält deshalb u.a. die bereits komplett oder teilweise umgesetzten Ausstattungskonzepte der Schulen mit Präsentationstechnik (Activboards in allen GS + CGE oder Beamern im GV), Ausstattung mit strukturierter Verkabelung und breitbandigen Internetanschlüssen. Zusätzlich wurden zwei mögliche Handlungsempfehlungen für die Ausstattung der SuS mit Computerarbeitsplätzen (Tablets) ausgesprochen. Diese enthalten eine mögliche 1:1 Ausstattung (1 Tablet pro Schüler) oder alternativ eine 2:1 Ausstattung (1 Tablet für 2 Schüler bzw. keine Ausstattung in den ersten Schuljahren und eine 1:1 Ausstattung in den späteren Schuljahren).

Mit dem vorliegenden Konzept und den daraus resultierenden Handlungsempfehlungen ist eine Standardisierung, Verstetigung und Fortschreibung dieser bereits erfolgreich begonnenen Digitalausstattung verbunden. So hat sich gezeigt, dass mit der Software iServ, die an allen Schulen der Stadt Voerde bereits vor der Pandemie eingesetzt wurde, relativ kurzfristig nach den ersten Schulschließungen eine Datenschutz-Grundverordnung (DSVGO) konforme Kommunikationsplattform zur Verfügung stand, mit dem ein dezentraler Unterricht stattfinden konnte, ohne noch nach neuen Lösungen zu suchen und sich die Schulen gegenseitig mit ihrer Kompetenz unterstützen konnten. Insbesondere der kurzfristig von der Fa. iServ eingeführte Videounterricht konnte in den meisten Schulen zügig umgesetzt werden.

Das Ziel der Medienpolitik ist dabei, die Schaffung von Medienkompetenz bei allen Schülerinnen und Schülern. Grundlegende Erkenntnisse des Datenschutzes die heute bereits jeden Nutzer eines Smartphones betreffen, sollen dabei den SuS vermittelt werden, bis zum Entwickeln von kleineren Programmen (oder Apps) die heute bereits alle Teile unseres Lebens berühren und dies in Zukunft noch viel mehr machen werden. Das Land NRW hat diese Fähigkeiten in einem Medienkompetenzrahmen zusammengefasst. Ziel der Medienpolitik und der Ausstattung unserer Schulen ist es die Umsetzung dieser Unterrichtsinhalte möglich zu machen:



1. BEDIENEN UND ANWENDEN	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN
1.1 Medienausstattung (Hardware) Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen	4.1 Medienproduktion und Präsentation Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen	5.1 Medienanalyse Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren	6.1 Prinzipien der digitalen Welt Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen
1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	2.2 Informationsauswertung Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten	4.2 Gestaltungsmittel Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen	5.2 Meinungsbildung Die interessengetriebene Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	6.2 Algorithmen erkennen Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren
1.3 Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	2.3 Informationsbewertung Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten	4.3 Quellendokumentation Standards der Quellangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden	5.3 Identitätsbildung Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen	6.3 Modellieren und Programmieren Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen
1.4 Datenschutz und Informationssicherheit Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten	2.4 Informationskritik Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen	3.4 Cybergewalt und -kriminalität Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen	4.4 Rechtliche Grundlagen Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen	6.4 Bedeutung von Algorithmen Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren

Im Bereich der Grundschulen wird der interaktive Unterricht vorwiegend mit dem Einsatz von Tablets geplant. Unter Verwendung kindgerechter Apps werden die Geräte dabei in den Unterrichtsalltag integriert. Dies erspart die strikte Trennung von analogem und digitalem Unterricht. Die Technik wird damit Bestandteil des Unterrichtsalltags. In Voerde gibt es an Grundschulen nur noch einen Computerraum.

In den weiterführenden Schulen erfolgt der digitale Unterricht aus einer Kombination von Tablets und PCs. Dort kann auf die Computerräume nicht verzichtet werden. In Vorbereitung auf das spätere Berufsleben ist die Ausbildung am PC aktuell auch weiterhin erforderlich. Deshalb gibt es an beiden weiterführenden Schulen jeweils 2 Computerräume, die Hard- und Softwaretechnisch auf dem aktuellsten Stand gehalten werden.

1) Arbeitsbericht

Um den im Medienentwicklungsplan getroffenen Handlungsempfehlungen Rechnung zu tragen wurden in den vergangenen 3 Jahren in enger Abstimmung mit den Schulen insgesamt rd. 550.000 € in die digitale Ausstattung investiert und bisher folgende Maßnahmen durchgeführt:

Internetgeschwindigkeit

Für die notwendige Internetgeschwindigkeit einer Schule hat die Bundesregierung im Jahr 2018 folgende Vorgaben gemacht: Pro Klasse 30 Mbit/s, für die Verwaltung 1x 30 Mbit/s. In Voerde wurden in den vergangenen Jahren die Internetgeschwindigkeiten stark erhöht. Die große Ausnahme bildet das Gymnasium, da hier kein Telekommunikationsanbieter eine schnelle Leitung anbieten kann. Eine Fertigstellung der Anbindung durch die Deutsche Glasfaser ist beauftragt und soll bis Ende 2023 erfolgen. Der Fortschritt der Bauarbeiten wird dabei vom Fachdienst 7.1 der Stadt Voerde (Tiefbau) intensiv begleitet.

<u>Schule</u>	<u>Internetgeschwindigkeit</u>
Astrid Lindgren-Schule	1 Gbit/s Vodafone
Erich Kästner-Schule	1 Gbit/s Vodafone (seit Dezember 2022, noch nicht im Wirkbetrieb)
Grundschule Friedrichsfeld	1 Gbit/s Vodafone
Otto-Willmann-Schule	1 Gbit/s Vodafone
Regenbogenschule Möllen	600 Mbit/s Vodafone
Comenius Gesamtschule	3 x 1 Gbit/s Vodafone
Gymnasium Voerde	16 Mbit/s Telekom + 100 Mbit/s Vodafone (per Richtfunk)

Netzwerkausbau

In den Schulen wurde eine neue Verkabelung durchgeführt, die eine Geschwindigkeit von 1 Gbit/s an jedem Anschluss ermöglicht. Das Verbindungsnetz zwischen den einzelnen Netzwerkschränken (sog. Backbone) wird mit 10 Gbit/s betrieben, so dass momentan die Geschwindigkeit des Internetzugangs der begrenzende Faktor bei der Anbindung der Klassenräume ist und noch einige Jahre sein wird. Im Folgenden der aktuelle Ausbaustand:

<u>Schule</u>	<u>Netzwerkausbau</u>
Astrid Lindgren-Schule	Vernetzung durchgeführt und abgeschlossen
Erich Kästner-Schule	Vernetzung durchgeführt und abgeschlossen

Grundschule Friedrichsfeld	Vernetzung durchgeführt und abgeschlossen
Otto-Willmann-Schule	Vernetzung nicht durchgeführt aufgrund Umzug der Schule
Regenbogenschule Möllen	Vernetzung durchgeführt und abgeschlossen
Comenius Gesamtschule	Vernetzung durchgeführt und abgeschlossen
Gymnasium Voerde	Vernetzung fast abgeschlossen, es fehlt der Bereich rund um das Lehrerzimmer und die Verwaltung

W-Lan-Ausbau

Bevor ein professioneller Ausbau, mit an der Decke montierten HP Aruba Geräten, durchgeführt wurde, wurden an einigen Schulen ein Ausbau mit im privaten Bereich genutzten Geräten der Fa. AVM („FRITZ!“) durchgeführt. Dazu wurde der FRITZ!Box-Router um FRITZ!Repeater ergänzt, so dass ein flächendeckendes W-Lan entstanden ist. Dieses Netzwerk ist etwas langsamer und kann weniger Geräte verwalten als das professionelle Netzwerk, begrenzender Faktor ist aber immer noch die Internetgeschwindigkeit. Im Folgenden der aktuelle Ausbaustand:

<u>Schule</u>	<u>W-Lan-Ausbau</u>
Astrid Lindgren-Schule	Flächendeckendes W-Lan mit Profi-Produkten
Erich Kästner-Schule	Flächendeckendes W-Lan mit Produkten für Privatanwender, Umrüstung auf Profi-Produkte geplant bis Ende März 2023
Grundschule Friedrichsfeld	Nicht flächendeckendes W-Lan mit Produkten für Privatanwender, Umrüstung auf Profi-Produkte geplant bis Ende März 2023
Otto-Willmann-Schule	Flächendeckendes W-Lan mit Produkten für Privatanwender
Regenbogenschule Möllen	Flächendeckendes W-Lan mit Profi-Produkten
Comenius Gesamtschule	Flächendeckendes W-Lan mit Profi-Produkten
Gymnasium Voerde	Flächendeckendes W-Lan mit Produkten für Privatanwender, Umrüstung auf Profi-Produkte geplant bis Ende Sommerferien 2023

Beschaffung Activboards und Beamer

Bereits seit 2008 werden die Schulen der Stadt Voerde mit Activboards ausgestattet. Von Beginn an wurde mit der Festlegung auf die Fa. Promethean ein Standard geschaffen, der dafür sorgt, dass Voerder Schulen gemeinsame Fortbildung besuchen können, sich gegenseitig unterstützen können und mit der Promethean Software Activinspire entworfene Arbeitsblätter untereinander tauschen können.

Während in einigen Schulen diese Boards als Ergänzung zur klassischen Schultafel dienen, wurden in anderen Schulen die klassischen Kreidetafeln bereits komplett durch die Boards ersetzt. Einen anderen Weg geht hier das Gymnasium. Dort werden Beamer eingesetzt. Der Schüler hat die Möglichkeit sein Projekt nicht über die Fläche des Activboards zu steuern, sondern sein Projekt über ein/sein iPad zu steuern.

Aktueller Beschaffungstand:

<u>Schule</u>	<u>Beschaffung Activboards und Beamer</u>
Astrid Lindgren-Schule	11 Boards

Erich Kästner-Schule	11 Boards
Grundschule Friedrichsfeld	12 Boards
Otto-Willmann-Schule	11 Boards
Regenbogenschule Möllen	11 Boards
Comenius Gesamtschule	48 Boards
Gymnasium Voerde	2 Boards + 36 Beamer

Beschaffung Tablets

Bei der Beschaffung von Tablets wurde konsequent auf die Beschaffung von Geräten der Fa. Apple gesetzt. Diese Geräte sind sicherer gegenüber dem Entfernen von Einschränkungen („Jailbreak“) die von der administrierenden Stelle gesetzt werden und lassen sich in der Regel durch eine vom Hersteller bereits seit mehreren Jahren kostenlos zur Verfügung gestellte Software grundverwalten. Zusätzlich arbeiten diese Geräte zuverlässig mit den meisten MDM-Lösungen (Mobile Device Management) zusammen (u.a. in iServ integriert, JAMF etc.). So lässt sich z.B. Software per Fernverwaltung aufspielen, das Betriebssystem aktualisieren oder das Gerät sperren. Ohne diese Werkzeuge wäre eine massenhafte Nutzung dieser Geräte in der Schule nicht möglich.

Für die weiterführenden Schulen wurde mit den Drucksachen 17/342, sowie 17/183 bereits beschlossen, eine Vollausrüstung der Oberstufen der beiden weiterführenden Schulen mit Pads vorzunehmen.

Aus den Mitteln des Sofortausstattungsprogramms, des Digitalpaktes, Aufholen nach Corona, sowie den städtischen Haushaltsmitteln der Jahre 2021 und 2022 ergibt sich folgender aktuelle Beschaffungsstand:

<u>Schule</u>	<u>Beschaffung iPads</u>
Astrid Lindgren-Schule	96 iPads
Erich Kästner-Schule	123 iPads
Grundschule Friedrichsfeld	157 iPads
Otto-Willmann-Schule	135 iPads
Regenbogenschule Möllen	101 iPads
Comenius Gesamtschule	436 iPads
Gymnasium Voerde	347 iPads

Die iPads werden in den Schulen in vorhandenen, passenden Tablet-Koffern oder Tablet-Wagen aufbewahrt und geladen.

Dadurch werden eine hohe Verfügbarkeit und ein sicherer Transport der iPads gewährleistet. Gleichzeitig können die Geräte mit dem MDM Server synchronisiert werden.

Beschaffung Windows-PCs

Die klassischen Windows-PCs die in der Vergangenheit 100% der IT-Ausstattung ausgemacht haben, sind in der heutigen Ausstattung nur noch in wenigen Anwendungen, aber dennoch in großer Zahl vorhanden. So werden alle Computerräume der Schulen mit diesen Geräten ausgestattet (CGE 40 Geräte, GV 32 Geräte, EKS 10 Geräte).

Außerdem wurde für jedes Activboard ein Steuerungs-Laptop beschafft (Verteilung s.o, ca. 104 Geräte). Neben Einzelanwendungen wie z.B. Vertretungsplananzeigen, ist eine größere Anzahl von Windows-PCs noch als Dienst-PC für die Verwaltungsmitarbeiter (Schulleiterin, Konrektorin, Abtei-

lungsleiterin, Sekretärin, Hausmeister, Beratungslehrer, Sozialpädagogen, Orga-Assistenz usw. vorhanden.

Konkret ist folgende Anzahl an Verwaltungspersonalcomputern im Einsatz

<u>Schule</u>	<u>Verwaltungs-PCs</u>
Astrid Lindgren-Schule	5 SL, KR, Sek, HM, LZ
Erich Kästner-Schule	6 SL, KR, Sek, HM, LZ, Lotse
Grundschule Friedrichsfeld	6 SL, KR, Sek, HM, LZ, OA
Otto-Willmann-Schule	7 SL, KR, Sek, HM, LZ, LZ, OA
Regenbogenschule Möllen	5 SL, Sek, HM, LZ, OA
Comenius Gesamtschule	ca. 27 (SL, KR, DDL, 3x Sek, HM, HM, 8xLZ, 3 AL, 2 BL, 3 SP, 3x Orga
Gymnasium Voerde	ca. 20

Wichtig ist zu erwähnen, dass für diese 76 PC`s eine kürzere Reaktionszeit gilt und ein erhöhter Wartungsaufwand gegenüber den Schüler-PC`s gegeben ist.

2) Gerätetausch und weitere Entwicklungen in der Schul-IT

Neben den o.g. größeren Gerätemengen existieren natürlich noch viele andere IT-Geräte in den Schulen. Diese sind in der Regel in so kleinen Mengen vorhanden, dass ein Austausch über pauschale Haushaltsansätze abgewickelt werden kann.

Die o.g. Geräte sind aber in solchen Mengen vorhanden oder so kostenintensiv, dass genauere Betrachtungen über die Zeiträume gemacht werden müssen, in denen ein Austausch in der Regel notwendig ist. Diese Erkenntnisse basieren auf dem Medienentwicklungsplan, sowie eigenen Erfahrungen über die Haltbarkeit bzw. Nutzbarkeit von IT-Geräten in Schulen.

<u>Gerät</u>	<u>Austauschzeitraum</u>
iPads	Austausch nach 5 Jahren. Für diesen Zeitraum wird u.a. der Support von Apple garantiert, so dass garantiert ist, dass jede Software auf dem Gerät läuft. In der Regel ist auch die Lebensdauer des Akkus auf diesem Zeitraum begrenzt.
Activboards	Austausch nach ca. 7 Jahren inkl. Steuernotebooks
Beamer	Austausch nach ca. 7 Jahren
PCs (Computerraum)	Austausch nach ca. 4 Jahren
Druckern, Scanner, Kamera etc	Austausch nach Bedarf

Aktuelle Entwicklungen:

- iPads: Zurzeit werden Geräte der neunten Generation in den Schulen eingesetzt. Ab dem Jahr 2023 werden von Apple nur noch Geräte der 10. Generation vertrieben werden. Der bisher eingesetzte Original Bedienstift der Fa. Apple (Pencil 1), kann durch ein Nachbauprodukt ersetzt werden, da die zusätzliche Funktion des Originals in den Schulen nicht benötigt wird.
- Activboards: Die bisher eingesetzten Activboards bestehen aus einer interaktiven Projektionsfläche und einem Ultrakurzstanzbeamer. Diese Technik wird aktuell nicht mehr weiter-

entwickelt, die Activboards sollen durch Activpanel ersetzt werden. Dies entspricht im Prinzip einem überdimensionierten Fernseher mit Touch-Oberfläche. Die bisher eingesetzten Activboards haben eine Oberfläche von ca. 86“ Bildschirmdiagonale (entspricht Größe einer Kreidetafel 2,00 x 1,00 m,) Aufgrund der höheren Schärfe können bei den Activpanels allerdings kleinere Geräte mit 75“ Diagonale oder 65“ Diagonale eingesetzt werden. (Bisher keine Erfahrungen mit diesen Geräten in Voerde, die ersten Geräte werden seit 2023 in den Chemieräumen der CGE eingesetzt)

3) Weitere Ausstattungswünsche der Schulen

Aufgrund der Erkenntnisse des Medienentwicklungsplans, sowie der Umsetzungen der o.g. Maßnahmen wurden im Jahr 2022 die Voerder Schulen aufgefordert ein aktualisiertes pädagogisches Medienkonzept einzureichen, um feststellen zu können, welche zusätzlichen Beschaffungen in den kommenden Jahren zu leisten sind, sowie welches schulische Konzept eine Ausstattung der jeweiligen Schule, mit welcher Ausstattungsvariante (1:1 oder 2:1), erforderlich macht. Die vollständigen Medienkonzepte werden dieser Drucksache beigelegt. Die Ausstattungswünsche sind mit den Schulen rechtzeitig vor Haushaltseinbringung zu besprechen.

Schlussfolgerungen

Laut §79 des Schulgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen sind die Schulträger verpflichtet, „die für einen ordnungsgemäßen Unterricht erforderlichen Schulanlagen, Gebäude, Einrichtungen und Lehrmittel bereitzustellen und zu unterhalten sowie das für die Schulverwaltung notwendige Personal und eine am allgemeinen Stand der Technik und Informationstechnologie orientierte Sachausstattung zur Verfügung zu stellen.“

Auch wenn die Definition eines allgemeinen Stands der Technik kompliziert ist und viele Auffassungen möglich sind, hat die Stadt Voerde ihre Schulen bereits lange vor der Erstellung des Medienentwicklungsplanes mit Anzeigegeräten wie Activboards und Beamern, sowie mit Tablets wie den iPads ausgestattet. Computerräume wurden in mehreren Schulen eingerichtet und genutzt, die allermeisten mussten jedoch aus Platzgründen wieder in Klassenräume zurückverwandelt werden. Diese Technik soll weitergeführt werden, bis durch neue Entwicklungen in der IT ein neuer Stand der Technik definiert wird.

Im Folgenden werden deshalb nur die Rückschlüsse aus den bisherigen Beschaffungen von Activboards oder Beamern, sowie die Ausstattung von Computerräumen und die Beschaffungswünsche der iPads berücksichtigt. Die weiteren Ausstattungswünsche der Schulen sind sehr breit gefächert und müssen in Einzelgesprächen mit den Schulen auf ihre Sinnhaftigkeit und Machbarkeit und deren Finanzierungsmöglichkeiten geprüft werden.

Viele Wünsche sind auch bereits in der Umsetzung und können seitens des Schulträgers nicht beschleunigt werden (z.B. schnelles Internet am GV).

Für die oben beschriebenen Geräte (Activboards/Beamer, PCs, iPads) muss die Ausstattung entsprechend den pädagogischen Konzepten der Schulen vervollständigt werden und anschließend ein Austauschkonzept erarbeitet werden, um diese im Unterricht eingeplante Ausstattung in einem funktionsfähigen Zustand zu erhalten. Im Ergebnis sieht man die hohen Kosten, die für eine zeitgemäße IT-Ausstattung der Schulen aufgewendet müssen. Zusätzlich zu den hohen Kosten für die Sachausstattung hat dies auch Auswirkungen auf den IT-Support, der durch den Schulträger zu leisten ist.

Personelle Konsequenzen

Häufig genutzte IT-Komponenten haben Fehler in Soft- und Hardware, die sowohl durch die ausgiebige Nutzung der Geräte, als auch durch die Unsicherheit der Nutzenden entstehen können. Eine zusätzliche Fehlerquelle ist die unendliche Mannigfaltigkeit in unendlicher Kombination in der Zusammenarbeit der verschiedenen Gerätetypen (PC mit Drucker, PC mit Scanner, PC mit Monitor usw.) von verschiedenen Herstellern, aus verschiedenen Jahren und verstärkt durch die verschiedenen Betriebssysteme (Windows 7, 8, 10, 11, iOS 14-16, macOS 10.4-13.2). Es wird erwartet, dass

all diese verschiedenen Systeme miteinander kombinierbar sind und mit den gleichen Peripheriegeräten fehlerfrei kommunizieren. Deshalb müssen die Geräte in Schulen öfter „supportet“ werden. Dabei wird unterschieden in die Kategorien First Level Support (leisten die Lehrer in der Schule), Second Level Support (leisten die IT-Mitarbeiter der Stadtverwaltung), sowie Third Level Support (leisten Fachfirmen, die in der Regel vom Second Level Support beauftragt werden). Dabei entfallen auf den First Level Support (von der Schulleitung der jeweiligen Schule beauftragte Lehrer oder Lehrerinnen) folgende Aufgaben (Angaben nach Medienberatung NRW):

- 1) Mitwirkung bei der Medienkonzeptentwicklung
 - Unterstützung der Kommunikation zwischen den Schulgremien
 - Beratung und Information zu Ausstattungsszenarien unter pädagogischen Gesichtspunkten
 - Schnittstelle zum Kompetenzteam zwecks weiterer Informationsbeschaffung
- 2) Schulung und Beratung des Kollegiums und gegebenenfalls des nicht-lehrenden Personals
 - Technischer Umgang und verantwortliche Nutzung der Multimediaeinrichtungen und des Netzwerks
 - Schärfung des Rechts- und Sicherheitsbewusstseins
- 3) Ressourcenverwaltung
 - Hilfe bei der Pflege der Inventarliste der Hard- und Software
 - Installation von Software auf Stand-Alone-PCs
 - Verwalten von Benutzerkonten
- 4) Schutz und Wiederherstellung des EDV-Systems
 - Automatisierte Wiederherstellung von Arbeitsplätzen
 - Werkzeuge zur Sicherung des Servers nutzen
 - Einfache Fehler beheben können
 - Strukturierte Fehlermeldung an den Second-Level-Support
- 5) Webmanagement
 - Protokollierung besuchter Adressen geeignet auswerten oder ggf. weiterleiten
- 6) Pädagogische Benutzerkontrolle
 - Beteiligung an der Erstellung einer Benutzervereinbarung
 - Unterstützung bei der Reglementierung von Fehlverhalten

Der Second Level Support nimmt folgende Aufgaben war:

- 1) Netzwerkgestaltung
 - Netzwerkgestaltung
 - Aufstellung und Einrichtung der Geräte
 - Verkabelung der Geräte/Räume
 - Konfiguration des Netzwerkes
 - Für die Reparatur defekter Geräte sorgen
 - Behebung von Fehlfunktion des Netzwerkes
- 2) Ressourcenverwaltung
 - Inventarisierung der Hard- und Software
 - Datei- und Benutzerstruktur definieren und ggf. einrichten
 - Software nach Warenkorb im Netzwerk installieren
 - Bereitstellung von Werkzeugen zur Benutzerpflege
- 3) Entwurf und Überwachung eines Sicherungskonzeptes
 - Schutz der Arbeitsplätze durch geeignete Sicherungsverfahren
 - Wiederherstellung des Servers
 - Virenschutz und Firewall installieren und aktualisieren
- 4) Webmanagement
 - Einrichtung des Internetzugangs
 - Installation und ggf. Aktualisierung von Protokollierungs- und Filtersoftware

Im Medienentwicklungsplan der Stadt Voerde ist dargestellt, dass in der freien Wirtschaft ein Second-Level-Support einen Mitarbeiter auf 400 Endgeräte bedeutet. Durch die Auswahl der der Ta-

blets der Fa. Apple und die Nutzung der Software iServ als MDM Server kann die Anzahl der zu verwaltenden Endgeräte auf ca. 600 Geräte pro Servicemitarbeiter gesteigert werden. Laut den o.g. Zahlen für liegt der Wunsch der Schulen bei der folgenden Anzahl von Endgeräten:

- Windows-PCs: ca. 150 Geräte
- Activboards und Beamer: 106 Activboards + ca. 90 Beamer \approx 200 Geräte
- iPads: vorhandene und gewünschte iPads = 2.963 Geräte
- Drucker und andere große Peripheriegeräte: ca. 100 Geräte

Dies entspricht im maximalen Endausbau einer Anzahl von ca. 3.400 zu betreuenden Geräten. Diese Anzahl wird nach der oben dargestellten Planung im Jahr 2026 erreicht werden. Nach der Berechnungsformel ein Servicemitarbeiter pro 600 Geräte entspricht dies 5,69 Stellen im IT-Service für Schulen. Zurzeit ist der IT-Service mit 2 Vollzeitkräften besetzt. Um den Service bis zum Jahr 2026 auf 5 Stellen auszubauen, muss der künftige Stellenplan so angepasst werden, dass in jedem Jahr ein neuer Mitarbeiter eingestellt und eingearbeitet werden kann. Nach den aktuellen Erfahrungen dauert eine komplette Einarbeitung eines Mitarbeiters bis zum selbständigen Abarbeiten von Serviceaufträgen allerdings ca. 2 Jahre.

5) Alternative Finanzierungsmöglichkeiten

Geräteleasing

Im Zuge der Beschaffungen der iPads wurden alternative Finanzierungsmöglichkeiten geprüft. So bietet die Gesellschaft für digitale Bildung aus Hamburg die Möglichkeit iPads, inkl. einer Schutzhülle und einer Versicherung mit Rundum-Schutz (Austausch oder Reparatur des Gerätes selbst bei fahrlässiger Beschädigung für 14,80 €/Monat) zu leihen. Die Laufzeit des Leihvertrages beträgt 36 Monate und kann nicht geändert werden. Unter der Berücksichtigung der Kosten für eine Versicherung (z.B. Astra: 1,99 €/Gerät u. Monat) und der Kosten für eine Schutzhülle entsprechen die Leihkosten aufsummiert über 36 Monate ungefähr den Neupreiskosten für ein iPad. Den Gewinn erzielt die Fa. durch den Verkauf des 36 Monate alten iPads, welches gebraucht noch ca. 200 € wert ist. Im Vergleich mit der Eigenbeschaffung ergibt sich folgender Sachverhalt (ohne Berücksichtigung von evtl. Preissteigerungen etc.):

Nutzung Leihgerät für 5 Jahre = 888 €*
 Nutzung Kaufgeräte inkl. Versicherung = 450 €*

Durch Rundum-Versicherungsschutz wäre der Serviceaufwand etwas geringer, jedes Gerät einzeln zu verpacken und im Versicherungsfall einzuschicken bedeutet trotzdem einen großen Aufwand.

Finanzierung durch die Eltern

Eine weitere Finanzierung für die iPads stellt der Kauf des Gerätes durch die Eltern dar. Mithilfe einer Firma wird ein Internetshop im Namen der Schule erstellt. Dort wird die Konfiguration der möglichen Geräte festgelegt, so dass die Eltern aus diesem Shop nur diese Geräte erwerben können und alle SuS gleiche Geräte erhalten und im Klassenverbund ohne Verzögerungen gearbeitet werden kann. Durch die Abnahme von Geräten im großen Umfang, können auch Rabatte beim Kaufpreis gewährt werden.

Problematisch sind die Kosten für die Eltern. Bisher finanzieren die Eltern einen grafikfähigen Taschenrechner für ca. 80 € (für finanzschwache Familien z.B. finanzierbar mit den Mitteln aus Bildung und Teilhabe), ein iPad liegt bei den bisherigen Modellen bei ca. 350 €, bei zukünftigen Modellen sogar bei 450 €* Weitergehende Unterstützungsmöglichkeiten wären zu prüfen.

*jeweils zzgl. Stift und Tastatur (Hülle)

Alternativ wäre eine Teilfinanzierung durch die Eltern vorstellbar, d.h. die Stadt beschafft weiterhin die Geräte und die Eltern beschaffen die Hülle und den Bedienstift, die Kosten für die Eltern lägen im Bereich des grafischen Taschenrechners. Allerdings dürfte die Schule dann Geräte nur an die Schüler aushändigen, welche eine Hülle und einen Stift vorweisen können.

6) Gesamtfazit

Um im dritten Quartal des Jahres 2023 einen Überblick über die finanziellen Anforderungen der zukünftigen IT-Ausstattung der Schulen der Stadt Voerde darlegen zu können sind folgende Schritte notwendig:

- 1) Gespräche mit den Schulen über die didaktischen Vorstellungen zum Einsatz von iPads im Unterricht. Können die unterschiedlichen Anforderungen der Grundschulen für die ersten Klassen angeglichen werden? Kann die Unterrichts-Software innerhalb von Voerde angeglichen werden, um die Beschaffung und Verteilung auf die Geräte zu vereinfachen?
- 2) Klärung eines Übergangsmangements von Grundschule zur weiterführenden Schule. Wie stellt sich dort der iPad-Einsatz in den Klassen 5 ff dar.
- 3) Gespräche mit den Schulen bzgl. der weiteren Ausstattungswünsche. Sind alle diese Beschaffungen notwendig und wie verbessern diese Beschaffungen den Unterricht? Was verspricht sich die Schule von den zusätzlichen Geräten?
- 4) Verteilung der zusätzlichen Geräte auf die mittelfristige Finanzplanung der Stadt. Da nicht alle gewünschten Geräte sofort beschafft werden können, sollte eine Verteilung auf die nächsten 5 Jahre vorgenommen werden, wozu die Beschaffungen mit Kosten hinterlegt und priorisiert werden müssen.
- 5) Finanzplanerische Berücksichtigung des Austausches der bereits vorhandenen Geräte,
- 6) Aus diesen Ergebnissen Ableitung einer Personalstrategie für den Schulträger i.V.m. der Forderung einer vollständigen Finanzierung durch Landes- bzw. Bundesmittel.

Haarmann

Anlage(n):

- (1) Medienkonzept ALS
- (2) Medienkonzept ALS Anlage_1
- (3) Medienkonzept CGS
- (4) Medienkonzept EKS
- (5) Medienkonzept Grundschule Friedrichsfeld
- (6) Medienkonzept Gymnasium
- (7) Medienkonzept OWS
- (8) Medienkonzept RBS